

УДК 621.791

Москаленко И. Г. студент группы ПТМ 09-1

Донбасская государственная машиностроительная академия

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОРНО-ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА ПОРТАЛЬНОГО КРАНА

Научный руководитель: д.т.н. профессор Кассов В.Д.

Moskalenko I.G.

Donbas state machine building academy

RESEARCH METHODS OF INCREASING LIFE ELEMENTS OF GANTRY'S ROTARY SUPPORT

Supervisor: Ph.D. professor Kassov V.D.

Ключові слова: КРАН, ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО.

Keywords: CRANE, ROTARY SUPPORT

Повышение работоспособности порталных кранов можно достичь за счет обоснованного выбора конструктивных параметров передаточных механизмов и элементов опорно-поворотных устройств на основе установленных закономерностей их нагружения.

Цель работы является обоснование конструктивных параметров механизмов поворота и опорно-поворотных устройств кранов на основе закономерностей нагружения и повышении е их работоспособности.

С этой целью в работе поставлены и решены следующие задачи:

- провести анализ конструкций механизмов поворота, опорно-поворотных устройств и методик расчета нагрузок на них применительно к порталным и другим стреловым кранам;
- разработать методику расчета механизмов поворота и опорно-поворотных устройств с учетом конструкции portalного крана «Сокол»;
- провести расчетный эксперимент по разработанной методике и определить основные направления по совершенствованию конструкций механизмов поворота и опорно-поворотных устройств;
- разработать конкретные рекомендации по повышению работоспособности механизмов поворота и опорно-поворотных устройств.

В результате исследования были решены следующие задачи:

- проведен расчетный эксперимент в котором была определена мощность привода механизма поворота в трех расчетных случаях в зависимости от вылета стрелы, грузоподъемности и частоты вращения крана.
- разработаны конкретные рекомендации по повышению износостойкости зубчатой шестерни опорно-поворотного круга, которые заключаются в следующем: необходимо уменьшить до минимального возможного значения угол зацепления; увеличить отрицательное смещение исходного профиля шестерни до значений 0,3...0,2; уменьшить коэффициент головки зуба до значений 0,8...0,7; разработанные рекомендации позволяют увеличить долговечность шестерни на 15%.